

35.C15004



PATENT APPLICATION

2632
RECEIVED
MAR 15 2001
Technology Center 2600

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
HIDEO TAKIGUCHI) : Examiner: NYA
Application No.: 09/742,432) : Group Art Unit: NYA
File: December 22, 2000) :
For: IMAGE PROCESSING) :
APPARATUS, IMAGE) :
PROCESSING METHOD, AND) :
STORAGE MEDIUM : March 13, 2001

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

CLAIM TO PRIORITY

Sir:

Applicant hereby claims priority under the
International Convention and all rights to which he is entitled
under 35 U.S.C. § 119 based upon the following Japanese Priority
Application:

11-371806 filed December 27, 1999

A certified copy of the priority document is
enclosed.

Applicant's undersigned attorney may be reached in

our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicant

Registration No. 25823

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

NY_MAIN 152703 v 1

09/742.432

CF0 15004 US / 525

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

RECEIVED
MAR 15 2001
Technology Center 2600

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1999年12月27日

出 願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第371806号

出 願 人
Applicant (s):

キヤノン株式会社

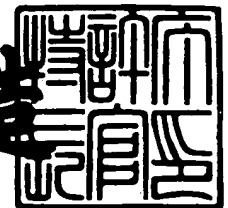


CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 1月19日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3114291

【書類名】 特許願

【整理番号】 3985014

【提出日】 平成11年12月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/00

【発明の名称】 画像処理装置、画像処理システム、画像処理方法、及び
記憶媒体

【請求項の数】 30

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会
社内

 【氏名】 滝口 英夫

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100090273

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 國分 孝悦

 【電話番号】 03-3590-8901

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 035493

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9705348

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理装置、画像処理システム、画像処理方法、及び記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 の画像の縦横のサイズ比に基づいて、当該第 1 の画像から所定の縦横のサイズ比の第 2 の画像を取得する画像取得手段と、

上記画像取得手段により得られた第 2 の画像を縮小する縮小手段とを備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】 上記画像取得手段は、上記第 1 の画像の縦横のサイズ比が所定値より大きい場合に、上記第 2 の画像を取得することを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

【請求項 3】 上記画像取得手段は、上記所定値の縦横のサイズ比の画像を、上記第 2 の画像として作成することを特徴とする請求項 2 記載の画像処理装置。

【請求項 4】 上記縮小手段は、上記画像取得手段により得られた第 2 の画像の縦方向及び横方向ともに同一の縮小率で縮小することを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

【請求項 5】 上記縮小手段により得られた縮小画像の任意の端部に特定情報を付加する付加手段を備えることを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

【請求項 6】 上記縮小手段は、上記付加手段での上記特定情報付加後の縮小画像が所定サイズの画像枠内に納まるような当該縮小画像を得ることを特徴とする請求項 5 記載の画像処理装置。

【請求項 7】 上記付加手段は、上記縮小画像の縦横のうちの長手方向の両端部に特定情報を付加することを特徴とする請求項 5 記載の画像処理装置。

【請求項 8】 上記付加手段は、上記特定情報付加後の縮小画像を表示用画像とすることを特徴とする請求項 5 記載の画像処理装置。

【請求項 9】 第 1 の画像の縦横のサイズ比に基づいて、当該第 1 の画像の任意の領域部分の第 2 の画像、及びその他の領域部分の第 3 の画像の少なくとも 2 つの画像を取得する画像取得手段と、

上記画像取得手段により得られた第2及び第3の画像をそれぞれ異なる縮小率で縮小する縮小手段を備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項10】 上記画像取得手段は、上記第1の画像の縦横のサイズ比が所定値より大きい場合に、上記第2及び第3の画像を取得することを特徴とする請求項9記載の画像処理装置。

【請求項11】 上記縮小手段は、所定サイズの画像枠内に縮小後の上記第2及び第3の画像が納まるように、上記第2及び第3の画像をそれぞれ異なる縮小率で縮小することを特徴とする請求項9記載の画像処理装置。

【請求項12】 上記縮小手段は、上記第2の画像の縦方向及び横方向ともに同一の縮小率で縮小し、上記第3の画像の縦横のうちの上記第1の画像の長手方向に対応する方向を上記第2の画像の縮小率よりも大きい縮小率で、もう一方の方向を上記第2の画像の縮小率と同一の縮小率で縮小することを特徴とする請求項9記載の画像処理装置。

【請求項13】 上記画像取得手段は、上記第1の画像の任意の領域部分から、上記第2の画像を取得することを特徴とする請求項1又は9記載の画像処理装置。

【請求項14】 上記任意の領域部分は、上記第1の画像の中央部分を含むことを特徴とする請求項13記載の画像処理装置。

【請求項15】 上記画像取得手段は、上記第1の画像の縦横のうちの長手方向のサイズをA、短手方向のサイズをBとし、 a ($a < A$) $\times B$ のサイズとなるような上記第2の画像を、上記第1の画像から切り出すことを特徴とする請求項1又は9記載の画像処理装置。

【請求項16】 上記縮小手段により得られた縮小画像を表示する表示手段を備えることを特徴とする請求項1又は9記載の画像処理装置。

【請求項17】 上記表示手段は、上記縮小手段により得られた複数の縮小画像を一覧表示することを特徴とする請求項16記載の画像処理装置。

【請求項18】 複数の機器が通信可能に接続されてなる画像処理システムであって、

上記複数の機器のうち少なくとも1つの機器は、請求項1～17の何れかに記

載の画像処理装置の機能を有することを特徴とする画像処理システム。

【請求項 1 9】 複数の画像を管理し、これらの画像の縮小画像を用いて一覧表示するための画像処理方法であって、

対象画像の縦横比が第 1 の所定値より大きい細長い画像の場合、当該対象画像の任意の領域部分から、第 2 の所定値の縦横比の縮小画像を作成又は表示する処理ステップを含むことを特徴とする画像処理方法。

【請求項 2 0】 上記第 2 の所定値は、上記第 1 の所定値を含むことを特徴とする請求項 1 9 記載の画像処理方法。

【請求項 2 1】 上記処理ステップは、上記縮小画像の縦方向及び横方向ともに同一の縮小率とするステップを含むことを特徴とする請求項 1 9 記載の画像処理方法。

【請求項 2 2】 上記処理ステップは、上記縮小画像の上下左右の何れか又は複数の位置に、特定のマークを付加するステップを含むことを特徴とする請求項 1 9 記載の画像処理方法。

【請求項 2 3】 上記処理ステップは、上記縮小画像の長手方向の両端に、上記特定のマークを付加するステップを含むことを特徴とする請求項 2 2 記載の画像処理方法。

【請求項 2 4】 上記処理ステップは、上記特定のマークの付加後の縮小画像を表示用の縮小画像とするステップを含むことを特徴とする請求項 2 2 記載の画像処理方法。

【請求項 2 5】 複数の画像を管理し、これらの画像の縮小画像を用いて一覧表示するための画像処理方法であって、

対象画像の縦横比が所定値より大きい細長い画像の場合、当該対象画像の任意の領域部分とその他の領域部分で、縦方向と横方向での縮小倍率を異ならせて、上記対象画像の縮小画像を作成又は表示する処理ステップを含むことを特徴とする画像処理方法。

【請求項 2 6】 上記処理ステップは、
上記任意の領域部分を、縦方向及び横方向ともに同じ縮小倍率で縮小するステップと、

上記対象画像が横長画像の場合、上記その他の領域部分を、横方向の縮小倍率を縦方向の縮小倍率よりも大きくし、縦方向の縮小倍率を上記任意の領域部分の縮小倍率と同一にして縮小するステップと、

上記対象画像が縦長画像の場合、上記その他の領域部分を、横方向の縮小倍率を上記任意の領域部分の縮小倍率と同一にし、縦方向の縮小倍率を横方向の縮小倍率よりも大きくして縮小するステップとを含むことを特徴とする請求項 2 5 記載の画像処理方法。

【請求項 2 7】 上記任意の領域部分は、上記対象画像の中央部分を含むことを特徴とする請求項 1 9 又は 2 5 記載の画像処理方法。

【請求項 2 8】 上記任意の領域部分は、上記対象画像の縦横のうちの長手方向のサイズを A、短手方向のサイズを B とし、 $a(a < A) \times B$ のサイズとなるような領域を含むことを特徴とする請求項 1 9 又は 2 5 記載の画像処理方法。

【請求項 2 9】 請求項 1 ～ 1 7 の何れかに記載の画像処理装置の機能、又は請求項 1 8 記載の画像処理システムの機能を実施するための処理プログラムを、コンピュータが読出可能に格納したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項 3 0】 請求項 1 9 ～ 2 8 の何れかに記載の画像処理方法の処理ステップを、コンピュータが読出可能に格納したことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、多数の画像を管理し、それらの縮小画像（サムネイル画像）を一覧表示する装置或いはシステムに用いられる、画像処理装置、画像処理システム、画像処理方法、及びそれを実施するための処理ステップをコンピュータが読出可能に格納した記憶媒体に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年においては、例えば、スキャナやデジタルカメラ等の画像入力機器により得られた多数の画像を、パーソナルコンピュータ（以下、単に「パソコン」と言う）内に取り込んで一覧表示するためのソフトウェア（以下、「画像管理一覧

表示ソフトウェア」と言う)が多く使用されるようになってきている。

【0003】

図11は、画像管理一覧表示ソフトウェアによる、パソコンの表示画面900を示したものである。

この表示画面900は、ウィンドウ901及びウィンドウ902から構成される。

【0004】

ウィンドウ901は、ツリービューと呼ばれ、このウィンドウ901には、パソコンのハードディスク内のフォルダ構成が示される。

そこで、ユーザが、ウィンドウ901にて示されるフォルダ構成の中から、例えば、“901a”で示されるフォルダをマウスによりクリックすると、ウィンドウ901の右側のウィンドウ902には、当該フォルダ内に存在する画像ファイルの縮小画像(以下、「サムネイル画像」とも言う)903(1), 903(2), 903(3), …が一覧表示(以下、このようなサムネイル画像を表示することを「サムネイル表示」とも言う)される。

【0005】

したがって、ユーザは、フォルダ901a内に存在する画像ファイルを一枚一枚開くための操作を行なうことなく、フォルダ901a内に存在する画像ファイルがどのような画像であるか等を簡単に認識することができ、所望する画像を容易に見つけだすことができる。

【0006】

ここで、ウィンドウ902に一覧表示されるサムネイル画像903(1), 903(2), 903(3), …のそれぞれは、ある固定サイズのフレーム(以下、「サムネイルフレーム枠」とも言う)の中に縦横比を保持して収まるように縮小されて作成される。

例えば、フレームサイズが横100×縦100画素(ドット)であり、サムネイル画像の元となる画像(本画像)が、横640×縦480ドットサイズの画像である場合、当該サムネイル画像は、横100×縦75ドットサイズで作成されることになる。また、本画像が、横500×縦1000ドットサイズの画像であ

る場合には、当該本画像のサムネイル画像は、横 5 0 × 縦 1 0 0 ドットで作成される。

【0 0 0 7】

一方、例えば、デジタルカメラにより風景等の横長のシーンを撮影する際、一度の撮影で当該シーンの撮影画像を得られない場合がある。

このような場合、複数回の撮影を行なって、これにより得られた複数の撮影画像をパソコン上で横方向に合成することで、風景等の横長のシーンを 1 枚の撮影画像（1 枚のワイドな画像、すなわちパノラマ画像）で得ることができる。

【0 0 0 8】

具体的には例えば、1 回の撮影で横 6 4 0 × 縦 4 8 0 ドットの 1 枚の撮影画像が得られ、複数の当該撮影画像を横方向に合成する場合、1 つのシーンを 2 回に分けて撮影し、このとき、それぞれの撮影で 5 0 % 同じ場所が重複するようにし、これにより得られた 2 枚の撮影画像を合成すると、横 9 6 0 × 縦 4 8 0 ドットのパノラマ画像を得ることができる。

したがって、これと同様にして 3 回の撮影を行なって 3 枚の撮影画像を合成した場合には、横 1 2 8 0 × 縦 4 8 0 ドットのパノラマ画像が得られ、4 回の撮影では横 1 6 0 0 × 縦 4 8 0 ドットのパノラマ画像が、5 回の撮影では横 1 9 2 0 × 縦 4 8 0 ドットのパノラマ画像が得られることになる。

【0 0 0 9】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述したような画像管理一覧表示ソフトウェアを用いた従来の表示装置では、複数の撮影画像を横方向に合成して得られた横長のパノラマ画像をサムネイル表示した場合、細長い棒のような画像が、フレーム内に表示されてしまっていた。

【0 0 1 0】

例えば、図 1 2 (a) に示すような、横 1 9 2 0 × 縦 4 8 0 ドットの本画像 9 2 1 を、同図 (b) に示すような、横 1 0 0 × 縦 1 0 0 ドットのサムネイルフレーム枠に納めようとする、パノラマ画像（本画像）9 2 1 のサムネイル画像 9 2 1' は、横 1 0 0 × 縦 2 5 ドットで作成され、細長い棒のような状態で表示さ

れてしまう。

【0011】

また、さらに横長の、横3840×縦480ドットの本画像（10回の撮影を行い、10枚の撮影画像を横方向に合成して得られた画像等）をサムネイル表示する場合には、当該本画像のサムネイル画像は、横100×縦13ドットで作成され、さらに細長い棒のような状態で表示されてしまう。

【0012】

上述のように、従来では、横長の画像をサムネイル表示すると、棒のような細長い状態となっていたので、ユーザは、サムネイル表示された画像を見ても、それがどのような画像であるのかの判別が極めて困難であった。

すなわち、画像管理一覧表示ソフトウェアの目的は、サムネイル表示することで、ユーザが簡単に画像を識別することであるが、本画像として横長の多数存在すると、それらの画像を識別できる、という目的が達成できなくなってしまう。

【0013】

また、本画像が、縦長の画像（複数回の撮影による複数の撮影画像を縦方向に合成して得られた画像等）である場合についても同様に、当該本画像をサムネイル表示すると、縦方向に、棒のような細長い状態となっていたので、ユーザは、サムネイル表示された画像を見ても、それがどのような画像であるのかの判別が極めて困難であった。

【0014】

そこで、本発明は、上記の欠点を除去するために成されたもので、横長或いは縦長の画像であっても、そのサムネイル表示によって、ユーザが容易に且つ確実に認識することができる、画像処理装置、画像処理システム、画像処理方法、及びそれを実施するための処理ステップをコンピュータが読出可能に格納した記憶媒体を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】

斯かる目的下において、第1の発明は、第1の画像の縦横のサイズ比に基づいて、当該第1の画像から所定の縦横のサイズ比の第2の画像を取得する画像取得

手段と、上記画像取得手段により得られた第 2 の画像を縮小する縮小手段とを備えることを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

第 2 の発明は、上記第 1 の発明において、上記画像取得手段は、上記第 1 の画像の縦横のサイズ比が所定値より大きい場合に、上記第 2 の画像を取得することを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

第 3 の発明は、上記第 2 の発明において、上記画像取得手段は、上記所定値の縦横のサイズ比の画像を、上記第 2 の画像として作成することを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

第 4 の発明は、上記第 1 の発明において、上記縮小手段は、上記画像取得手段により得られた第 2 の画像の縦方向及び横方向ともに同一の縮小率で縮小することを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

第 5 の発明は、上記第 1 の発明において、上記縮小手段により得られた縮小画像の任意の端部に特定情報を付加する付加手段を備えることを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

第 6 の発明は、上記第 5 の発明において、上記縮小手段は、上記付加手段での上記特定情報付加後の縮小画像が所定サイズの画像枠内に納まるような当該縮小画像を得ることを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

第 7 の発明は、上記第 5 の発明において、上記付加手段は、上記縮小画像の縦横のうちの長手方向の両端部に特定情報を付加することを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

第 8 の発明は、上記第 5 の発明において、上記付加手段は、上記特定情報付加後の縮小画像を表示用画像とすることを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

第 9 の発明は、第 1 の画像の縦横のサイズ比に基づいて、当該第 1 の画像の任意の領域部分の第 2 の画像、及びその他の領域部分の第 3 の画像の少なくとも 2

つの画像を取得する画像取得手段と、上記画像取得手段により得られた第 2 及び第 3 の画像をそれぞれ異なる縮小率で縮小する縮小手段を備えることを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

第 1 0 の発明は、上記第 9 の発明において、上記画像取得手段は、上記第 1 の画像の縦横のサイズ比が所定値より大きい場合に、上記第 2 及び第 3 の画像を取得することを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

第 1 1 の発明は、上記第 9 の発明において、上記縮小手段は、所定サイズの画像枠内に縮小後の上記第 2 及び第 3 の画像が納まるように、上記第 2 及び第 3 の画像をそれぞれ異なる縮小率で縮小することを特徴とする。

【 0 0 2 6 】

第 1 2 の発明は、上記第 9 の発明において、上記縮小手段は、上記第 2 の画像の縦方向及び横方向ともに同一の縮小率で縮小し、上記第 3 の画像の縦横のうちの上記第 1 の画像の長手方向に対応する方向を上記第 2 の画像の縮小率よりも大きい縮小率で、もう一方の方向を上記第 2 の画像の縮小率と同一の縮小率で縮小することを特徴とする。

【 0 0 2 7 】

第 1 3 の発明は、上記第 1 又は 9 の発明において、上記画像取得手段は、上記第 1 の画像の任意の領域部分から、上記第 2 の画像を取得することを特徴とする。

【 0 0 2 8 】

第 1 4 の発明は、上記第 1 3 の発明において、上記任意の領域部分は、上記第 1 の画像の中央部分を含むことを特徴とする。

【 0 0 2 9 】

第 1 5 の発明は、上記第 1 又は 9 の発明において、上記画像取得手段は、上記第 1 の画像の縦横のうちの長手方向のサイズを A、短手方向のサイズを B とし、 $a(a < A) \times B$ のサイズとなるような上記第 2 の画像を、上記第 1 の画像から切り出すことを特徴とする。

【0030】

第16の発明は、上記第1又は9の発明において、上記縮小手段により得られた縮小画像を表示する表示手段を備えることを特徴とする。

【0031】

第17の発明は、上記第16の発明において、上記表示手段は、上記縮小手段により得られた複数の縮小画像を一覧表示することを特徴とする。

【0032】

第18の発明は、複数の機器が通信可能に接続されてなる画像処理システムであって、上記複数の機器のうち少なくとも1つの機器は、請求項1～17の何れかに記載の画像処理装置の機能を有することを特徴とする。

【0033】

第19の発明は、複数の画像を管理し、これらの画像の縮小画像を用いて一覧表示するための画像処理方法であって、対象画像の縦横比が第1の所定値より大きい細長い画像の場合、当該対象画像の任意の領域部分から、第2の所定値の縦横比の縮小画像を作成又は表示する処理ステップを含むことを特徴とする。

【0034】

第20の発明は、上記第19の発明において、上記第2の所定値は、上記第1の所定値を含むことを特徴とする。

【0035】

第21の発明は、上記第19の発明において、上記処理ステップは、上記縮小画像の縦方向及び横方向ともに同一の縮小率とするステップを含むことを特徴とする。

【0036】

第22の発明は、上記第19の発明において、上記処理ステップは、上記縮小画像の上下左右の何れか又は複数の位置に、特定のマークを付加するステップを含むことを特徴とする。

【0037】

第23の発明は、上記第22の発明において、上記処理ステップは、上記縮小画像の長手方向の両端に、上記特定のマークを付加するステップを含むことを特

徴とする。

【 0 0 3 8 】

第 2 4 の発明は、上記第 2 2 の発明において、上記処理ステップは、上記特定のマークの付加後の縮小画像を表示用の縮小画像とするステップを含むことを特徴とする。

【 0 0 3 9 】

第 2 5 の発明は、複数の画像を管理し、これらの画像の縮小画像を用いて一覧表示するための画像処理方法であって、対象画像の縦横比が所定値より大きい細長い画像の場合、当該対象画像の任意の領域部分とその他の領域部分で、縦方向と横方向での縮小倍率を異ならせて、上記対象画像の縮小画像を作成又は表示する処理ステップを含むことを特徴とする。

【 0 0 4 0 】

第 2 6 の発明は、上記第 2 5 の発明において、上記処理ステップは、上記任意の領域部分を、縦方向及び横方向ともに同じ縮小倍率で縮小するステップと、上記対象画像が横長画像の場合、上記その他の領域部分を、横方向の縮小倍率を縦方向の縮小倍率よりも大きくし、縦方向の縮小倍率を上記任意の領域部分の縮小倍率と同一にして縮小するステップと、上記対象画像が縦長画像の場合、上記その他の領域部分を、横方向の縮小倍率を上記任意の領域部分の縮小倍率と同一にし、縦方向の縮小倍率を横方向の縮小倍率よりも大きくして縮小するステップとを含むことを特徴とする。

【 0 0 4 1 】

第 2 7 の発明は、上記第 1 9 又は 2 5 の発明において、上記任意の領域部分は、上記対象画像の中央部分を含むことを特徴とする。

【 0 0 4 2 】

第 2 8 の発明は、上記第 1 9 又は 2 5 の発明において、上記任意の領域部分は、上記対象画像の縦横のうちの長手方向のサイズを A、短手方向のサイズを B とし、 a ($a < A$) $\times B$ のサイズとなるような領域を含むことを特徴とする。

【 0 0 4 3 】

第 2 9 の発明は、請求項 1 ～ 1 7 の何れかに記載の画像処理装置の機能、又は

請求項 1 8 記載の画像処理システムの機能を実施するための処理プログラムを、コンピュータが読出可能に格納した記憶媒体であることを特徴とする。

【0 0 4 4】

第 3 0 の発明は、請求項 1 9 ～ 2 8 の何れかに記載の画像処理方法の処理ステップを、コンピュータが読出可能に格納した記憶媒体であることを特徴とする。

【0 0 4 5】

具体的には例えば、画像管理一覧表示ソフトウェアにおいて、複数の画像から縮小画像（サムネイル画像）を作成する際に、対象画像の縦横比を調べ、縦横比が所定値より大きく、十分に横長或いは縦長と判断される場合には、対象画像全体を単に縮小してサムネイル画像を作成するのではなく、サムネイル画像としては、ある所定の縦横比のサムネイル画像になるように固定して、対象画像の端部を除いた中央部分のみのサムネイル画像を作成するようにする。或いは、中央部分のみのサムネイル画像を作成し、その両端に、まだ画像の続きがあることを示すマーク（特定情報）を付加するようにする。或いは、対象画像の中央部分は縦横比を保って縮小し、周辺部分については、横長画像であれば横方向に圧縮された形で縮小し、縦長画像であれば縦方向に圧縮された形で縮小し、一枚のサムネイル画像を作成する。

【0 0 4 6】

発明の実施の形態での図 6 の” 6 0 3 ” に示すサムネイル画像は、対象画像 6 0 1 の中央部分のみを切り取って作成した一例である。

図 7 の” 6 0 4 ” に示すサムネイル画像は、対象画像 6 0 1 の中央部分のみを切り取り、さらにその両端に、まだ画像の続きがあることを示すマークを付加した一例である。

図 9 の” 6 0 5 ” に示すサムネイル画像は、対象画像 6 0 1 の中央部分を縦横比を保って縮小し、その周辺部分を横方向に圧縮して縮小した一例である。

【0 0 4 7】

以上のような構成により、ユーザは、横長或いは縦長の画像であるということや、どのような画像であるのか等の識別を容易に且つ確実に行える。

【0 0 4 8】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を用いて説明する。

【0049】

(第1の実施の形態)

本発明は、例えば、図1に示すような端末装置100に適用される。

この端末装置100は、パーソナルコンピュータからなり、画像管理一覧表示ソフトウェアの起動により、スキャナやデジタルカメラ等の外部機器で得られた多数の画像を、装置内に取り込んで一覧表示（サムネイル表示）する機能を有する装置である。

【0050】

端末装置100は、上記図1に示すように、装置本体（コンピュータ本体）101に対して、各種データを表示するディスプレイ102、代表的なポインティングデバイスとしてのマウス103、及びキーボード105が接続された構成としている。

そして、マウス103には、マウスボタン104が設けられている。

【0051】

図2は、端末装置100の構成を、ソフトウェア（204、205）及びハードウェア（209）的に示したものである。

【0052】

端末装置100は、ハードウェア209として、上記図1に示したディスプレイ102、マウス103、及びキーボード105に加えて、キーボードインターフェース210、マウスインターフェース212、ビデオインターフェース213、ハードディスク215、及びディスクI/Oインターフェース214を備えている。

【0053】

また、端末装置100は、入力デバイス管理処理部206、描写管理処理部207、及びファイル処理部208を含むソフトウェア（オペレーティングシステム：OS）205が、ハードウェア209上で動作可能な構成としている。

【0054】

さらに、端末装置 100 は、画像管理一覧表示処理部（画像管理一覧表示ソフトウェアによる処理部）201 を含むソフトウェア（アプリケーションソフトウェア）204 が、オペレーティングシステム（OS）205 上で動作可能な構成としている。

【0055】

キーボードインターフェース 210 は、入力デバイス管理処理部 206 が、キーボード 105 の入力を受け取ることができるようにするためのインターフェースであり、マウスインターフェース 212 は、入力デバイス管理システム 206 が、マウス 103 からの入力を受け取ることができるようにするためのインターフェースである。

ビデオインターフェース 213 は、描画管理処理部 207 が、ディスプレイ 102 に描画を行うことができるようにするためのインターフェースである。

ハードディスク 215 は、各種ファイルやデータを物理的に格納するものであり、ディスク I/O インターフェース 214 は、ファイル処理部 208 が、ハードディスク 215 の読み書きを行うことができるようにするためのインターフェースである。

【0056】

入力デバイス管理処理部 206 は、アプリケーションソフトウェア 204 が、ハードウェア 209 を意識せずに、ユーザの入力を受け取ることができるようにする機能を有する。

描画管理処理部 207 は、アプリケーションソフトウェア 204 が、ハードウェア 209 を意識せずに、各種データの描画が行えるようにする機能を有する。

ファイル処理部 208 は、アプリケーションソフトウェア 204 が、ハードウェア 209 を意識せずに、ファイルの入出力が行えるようにする機能を有する。

【0057】

画像管理一覧表示処理部 201 は、スキャナやデジタルカメラ等の外部機器で得られた多数の画像を装置 100 内に取り込み、それらの画像を管理し、また、一覧表示（サムネイル表示）するための機能を有する。

【0058】

尚、説明の簡単のために、上記図 2 では図示していないが、ハードウェア 209 は、装置 100 全体の動作制御を司る CPU、ソフトウェア 204、205 の機能を実施するための処理プログラムや各種データ等が格納されるメモリ等をも有する構成としている。また、オペレーティングシステム (OS) 205 は、メモリ管理処理部等をも有する構成としている。

【0059】

図 3 は、画像管理一覧表示処理部 201 にて管理されるデータファイル 300 の一例を示したものである。

データファイル 300 は、上記図 3 に示すように、インデックスファイル 301 及びサムネイルファイル 302 を含んでおり、画像管理一覧表示処理部 201 は、このようなデータファイル 300 を、フォルダ単位でハードディスク 215 に格納して管理する。

【0060】

インデックスファイル 301 は、画像ファイル名データ 303 (1)、303 (2)、303 (3)、・・・と、画像ファイル名データ 303 (1)、303 (2)、303 (3)、・・・に対応したポインタデータ 304 (1)、304 (2)、304 (3)、・・・とから構成されるテーブルデータを含んでいる。

【0061】

サムネイルファイル 302 は、対象フォルダ内に存在する画像の縮小画像 (サムネイル画像) のデータ (サムネイルデータ) 305 (1)、305 (2)、305 (3)、・・・を含んでいる。

【0062】

インデックスファイル 301 において、画像ファイル名データ 303 (1)、303 (2)、303 (3)、・・・は、対象フォルダ内に存在する画像ファイルの名称 ("IMAGE001.JPG"、"IMAGE002.JPG" 等) のデータである。

ポインタデータ 304 (1)、304 (2)、304 (3)、・・・は、画像ファイル名データ 303 (1)、303 (2)、303 (3)、・・・のそれぞれに対応したサムネイルファイル 302 内に存在するサムネイルデータ (サムネ

イル画像データ) 305 (1), 305 (2), 305 (3), ... へのポインタデータである。

【0063】

図4は、画像管理一覧表示処理部201でのサムネイル表示処理を示したものである。

【0064】

ステップS400:

オペレーティングシステム(OS)205上でアプリケーションソフトウェア204が起動されると、先ず、画像管理一覧表示処理部201は、端末装置100のディスプレイ102に、上記図11に示したような画面900を表示する(ステップS400)。

【0065】

ステップS401:

次に、ユーザは、マウス103等を使用して、画面900のウィンドウ901にて示されるフォルダ構成の中の所望するフォルダを指定(クリック操作等による指定)する。この指定情報は、マウスインターフェース212及び入力デバイス管理処理部206を介して、画像管理一覧表示処理部201へ供給される。

【0066】

ステップS402:

次に、画像管理一覧表示処理部201は、上記指定情報により示されるフォルダ(指定フォルダ)を、ハードディスク215内から検出し、当該指定フォルダ内に存在する全てのデータのそれぞれに対して、本ステップS402~S407の各処理を実行する。

すなわち、先ず、本ステップS402では、画像管理一覧表示処理部201は、指定フォルダ内の対象データが画像ファイルであるか否かを判別する。この判別は、例えば、対象データのヘッダ部の情報を基に行われる。

本ステップS402での判別の結果、画像ファイルでない場合には、次のステップS403~S406の処理をスキップして、後述するステップS407へと進む。

【0067】

ステップS403:

ステップS402での判別の結果、対象データが画像ファイルである場合、画像管理一覧表示処理部201は、上記図3に示したインデックスファイル301の画像ファイル名データ303(1), 303(2), 303(3), ...を参照することで、その画像ファイル(対象画像ファイル)が、インデックスファイル301に既に登録されているか否かを判別する。

この判別の結果、既に登録済みの場合には、次のステップS404~S406の各処理スキップして、後述するステップS407へと進む。

【0068】

ステップS404:

ステップS403の判別の結果、対象画像ファイルが、新規に追加された画像ファイルであること等により、インデックスファイル301へ未だ登録されていない場合、画像管理一覧表示処理部201は、対象画像ファイルの名称を、インデックスファイル301へ追加登録する。

例えば、対象画像ファイルの名称を"IMAGE00X.JPG"とすると、上記図3に示すように、"IMAGE00X.JPG"を画像ファイル名データ303(X)として、インデックスファイル301の画像ファイル名データ303(1), 303(2), 303(3), ...へ追加する。

【0069】

ステップS405:

画像管理一覧表示処理部201は、対象画像ファイルをハードディスク215から読み出す。具体的には、対象画像ファイルを、実際にオープンして、図示していないメモリ上にロードしする。

そして、画像管理一覧表示処理部201は、メモリ上の対象画像ファイルに対して、対象画像ファイルが所定サイズのサムネイルフレーム枠内に収まるような縮小処理を施し、当該縮小処理後の対象画像ファイルをサムネイルデータとして、上記図3に示したサムネイルファイル302へ追加する。

これにより、対象画像ファイルが"IMAGE00X.JPG"である場合、

上記図3に示すように、対象画像ファイルのサムネイルデータ305(X)が、サムネイルデータ(サムネイル画像データ)305(1), 305(2), 305(3), ...へ追加される。

【0070】

ステップS406:

画像管理一覧表示処理部201は、ステップS406にてサムネイルファイル302へ追加したサムネイルデータのポインタデータを、ステップS404にてインデックスファイル301へ追加登録した画像ファイル名データに対応させて追加登録する。

これにより、対象画像ファイルが"IMAGE00X.JPG"である場合、上記図3に示すように、インデックスファイル301において、画像ファイル名データ303(X)に対して、対象画像ファイルのサムネイルデータのポインタデータ304(X)が追加登録される。

【0071】

ステップS407:

画像管理一覧表示処理部201は、指定フォルダ内に存在する全てのデータに対して、ステップS402~S406の各処理を実行し終えたか否かを判別する。

この判別の結果、未だ処理実行していないデータが指定フォルダ内に存在する場合には、その未処理のデータに対して、ステップS402~S406の各処理を実行するために、ステップS402へと戻る。

これにより、指定フォルダ内に存在する全てのデータに対して、ステップS402~S406の各処理を実行し終わると、次のステップS408へと進む。

【0072】

ステップS408:

画像管理一覧表示処理部201は、インデックスファイル301には登録されているが、実際には指定フォルダ内には存在しない画像ファイルを調べる。

すなわち、例えば、ユーザが、画像ファイルを指定フォルダから消去してしまっていたり、他のフォルダに移動してしまった、というような場合に、インデッ

クスファイル 301 には登録されているが、実際には指定フォルダ内には存在しない画像ファイルが発生してしまうため、画像管理一覧表示処理部 201 は、これに該当する画像ファイルがあるかどうかを調べて、ある場合には、当該画像ファイルに対応するデータを、インデックスファイル 301 及びサムネイルファイル 302 から削除する。

この結果、指定フォルダ内の全ての画像ファイルに対するサムネイルデータが、サムネイルファイル 302 内に存在することになる。

【0073】

ステップ S409 :

画像管理一覧表示処理部 201 は、描写管理処理部 207 及びビデオインターフェース 213 を介して、サムネイルファイル 302 内のサムネイルデータを、ディスプレイ 102 で表示されている画面 900 のウィンドウ 902 へ一覧表示する。

【0074】

上述のようにして、ユーザから指定されたフォルダ内に存在する画像ファイルがサムネイル表示されるが、本実施の形態では、特に、ステップ S405 でのサムネイルデータの作成処理を、例えば、図 5 に示すフローチャートに従った処理としている。

【0075】

ステップ S501 :

先ず、画像管理一覧表示処理部 201 は、対象画像ファイルをオープンして、メモリ上にロードする。

ここでは、例えば、図 6 に示すような画像 601 がメモリ上にロードされたものとする。

【0076】

ステップ S502 :

次に、画像管理一覧表示処理部 201 は、画像 601 の縦横比が所定値以上であるか否かを判別する。例えば、画像 601 の横サイズ X と縦サイズ Y の比が 5 : 1 以上であるか否かを判別する。

この判別の結果、画像 6 0 1 の横サイズ X と縦サイズ Y の比が 5 : 1 以上でない場合には、次のステップ S 5 0 3 の処理はスキップして、後述するステップ S 5 0 4 へ進む。

【 0 0 7 7 】

ステップ S 5 0 3 :

ステップ S 5 0 2 の判別の結果、画像 6 0 1 の横サイズ X と縦サイズ Y の比が 5 : 1 以上である場合、画像管理一覧表示処理部 2 0 1 は、上記図 6 に示すように、画像 6 0 1 の中央部分から、横サイズ X と縦サイズ Y の比が 5 : 1 となる画像（横サイズ X (1) : 縦サイズ Y = 5 : 1 ）を切り出して作成する。

これにより、画像 6 0 1 が、横サイズ X = 1 8 0 0 ドット、縦サイズ Y = 2 0 0 ドットの画像である場合、横 4 0 1 ドット目から 1 0 0 0 ドット分の領域の画像 6 0 1 (1) （横サイズ X (1) = 1 0 0 0 ドット、縦サイズ Y = 2 0 0 ドットの画像）が作成されることになる。

【 0 0 7 8 】

ステップ S 5 0 4 :

画像管理一覧表示処理部 2 0 1 は、画像 6 0 1 の縦横比が所定値以上でない場合には画像 6 0 1 そのものに対して、一方画像 6 0 1 の縦横比が所定値以上である場合には画像 6 0 1 の中央部分から作成された縦横比が所定値の画像 6 0 1 (1) に対して、画像 6 0 1 或いは画像 6 0 1 (1) が所定サイズのサムネイルフレーム枠 6 0 2 内に収まるような縮小処理を施し、画像 6 0 1 或いは画像 6 0 1 (1) のサムネイル画像を作成する。このとき、画像 6 0 1 或いは画像 6 0 1 (1) の縦横比を保って、縮小処理を行なうようにする（縦横方向ともに同じ倍率での縮小処理）。

これにより、例えば、サムネイルフレーム枠 6 0 2 のサイズが横 1 0 0 ドット × 縦 1 0 0 ドットの場合は、横 1 0 0 ドット × 縦 2 0 ドットのサムネイル画像が作成される。

【 0 0 7 9 】

ステップ S 5 0 5 :

画像管理一覧表示処理部 2 0 1 は、ステップ S 5 0 4 にて作成したサムネイル

画像をサムネイルデータとして、サムネイルファイル 3 0 2 へ追加する。

【 0 0 8 0 】

上述のように、本実施の形態では、ユーザから指定されたフォルダ内の画像をサムネイル画像（縮小画像）で一覧表示（サムネイル表示）する際に、対象画像の縦横比が所定値以上の場合、対象画像の中央部分から、縦横比が所定値の画像を取得し、その画像の縦横比を保ってサムネイル画像を作成して一覧表示するように構成したので、従来のように、横長の画像をサムネイル表示すると、棒のような細長い状態となることはなく、サムネイル表示された画像を見て、それがどのような画像であるのかを識別することができる。

【 0 0 8 1 】

（第 2 の実施の形態）

本実施の形態では、図 7 に示すように、対象画像 6 0 1 の縦横比が所定値以上の場合、対象画像 6 0 1 の中央部分から、縦横比が所定値以下の画像 6 0 1 （ 2 ）を取得し、その画像 6 0 1 （ 2 ）の縦横比を保ってサムネイル画像を作成して一覧表示する。このとき、当該サムネイル画像のマーク 6 1 0 を付加して表示する。

このため、本実施の形態では、上記図 4 に示したステップ S 4 0 5 でのサムネイルデータの作成処理を、例えば、図 8 に示すフローチャートに従った処理としている。

【 0 0 8 2 】

ステップ S 7 0 1、S 7 0 2：

先ず、上記図 5 のステップ S 5 0 1 及び S 5 0 2 と同様にして、画像管理一覧表示処理部 2 0 1 は、対象画像ファイル 6 0 1 をオープンして、メモリ上にロードし（ステップ S 7 0 1）、画像 6 0 1 の縦横比が所定値以上であるか否かを判別する（ステップ S 7 0 2）。例えば、画像 6 0 1 の横サイズ X と縦サイズ Y の比が 5：1 以上であるか否かを判別する。

【 0 0 8 3 】

ステップ S 7 0 3：

ステップ S 7 0 2 の判別の結果、画像 6 0 1 の横サイズ X と縦サイズ Y の比が

5 : 1 以上である場合、画像管理一覧表示処理部 201 は、上記図 7 に示すように、画像 601 の中央部分から、横サイズ X と縦サイズ Y の比が所定値 (5 : 1) 以下の、例えば、4 : 1 となる画像 (横サイズ X (1) : 縦サイズ Y = 4 : 1) を作成する。

これにより、画像 601 が、横サイズ X = 1800 ドット、縦サイズ Y = 200 ドットの画像である場合、横 501 ドット目から 800 ドット分の領域の画像 601 (2) (横サイズ X (2) = 800 ドット、縦サイズ Y = 200 ドットの画像) が作成されることになる。

【0084】

ステップ S704 :

画像管理一覧表示処理部 201 は、ステップ S703 にて作成した画像 601 (2) に対して、画像 601 (2) が所定サイズのサムネイルフレーム枠 602 からマーク 610 分の領域を除いた領域に収まるような縮小処理を施し、画像 601 (2) のサムネイル画像を作成する。このとき、画像 601 (2) の縦横比を保って、縮小処理を行なうようにする (縦横方向ともに同じ倍率での縮小処理)。

例えば、サムネイルフレーム枠 602 のサイズが横 100 ドット × 縦 100 ドットであり、マーク 610 を付加するのに要する左右それぞれのサイズが横 10 ドット × 縦 100 ドットである場合、横 80 ドット × 縦 20 ドットのサムネイル画像が作成される。

【0085】

ステップ S706 :

画像管理一覧表示処理部 201 は、ステップ S704 にて作成した画像 601 (2) のサムネイル画像の左右両端部分に、マーク 610 を付加する。

ここでのマーク 610 は、その一例として、縦方向に 3 本の直線のマークとしている。

これにより、左右両端部分のそれぞれ横 10 ドットのマーク 610 が付加された、横 100 ドット × 縦 20 ドットのサムネイル画像が作成される。

その後、後述するステップ S707 へ進む。

【0086】

ステップS705:

一方、ステップS702の判別の結果、画像601の横サイズXと縦サイズYの比が5:1以上でない場合、画像管理一覧表示処理部201は、画像601そのものに対して、画像601が所定サイズのサムネイルフレーム枠602内に収まるような縮小処理を施し、画像601のサムネイル画像を作成する。このとき、画像601の縦横比を保って、縮小処理を行なうようにする（縦横方向ともに同じ倍率での縮小処理）。

これにより、例えば、サムネイルフレーム枠602のサイズが横100ドット×縦100ドットの場合は、横100ドット×縦20ドットのサムネイル画像が作成される。

その後、次のステップS707へ進む。

【0087】

ステップS707:

画像管理一覧表示処理部201は、ステップS706又はステップS705にて作成したサムネイル画像をサムネイルデータとして、サムネイルファイル302へ追加する。

【0088】

上述のように、本実施の形態では、ユーザから指定されたフォルダ内の画像をサムネイル画像（縮小画像）で一覧表示（サムネイル表示）する際に、対象画像の縦横比が所定値以上の場合、対象画像の中央部分から、縦横比が所定値以下（マークを付加するのに要する領域を考慮した縦横比の値）の画像を取得し、その画像の縦横比を保ってサムネイル画像を作成した後、そのサムネイル画像の左右両端部にマークを付加して一覧表示するように構成したので、従来のように、横長の画像をサムネイル表示すると、棒のような細長い状態となることはなく、サムネイル表示された画像を見て、それがどのような画像であるのかを識別することができると共に、さらに、横長の画像であることも容易に識別することができる。

【0089】

(第3の実施の形態)

本実施の形態では、図9に示すように、対象画像601の縦横比が所定値以上の場合、対象画像601から、縦横比が所定値以下の画像601(3)を取得すると共に、その画像601(3)の左右両端の画像601R(3), 601L(3)を取得し、画像601(3)と、画像601R(3), 601L(3)とで縮小率を異ならせてそれぞれ圧縮し、画像601(3)の圧縮画像と、画像601R(3), 601L(3)の圧縮画像を合成したものを、対象画像601のサムネイル画像として一覧表示する。

このため、本実施の形態では、上記図4に示したステップS405でのサムネイルデータの作成処理を、例えば、図10に示すフローチャートに従った処理としている。

【0090】

ステップS801、S802:

まず、上記図5のステップS501及びS502と同様にして、画像管理一覧表示処理部201は、対象画像ファイル601をオープンして、メモリ上にロードし(ステップS801)、画像601の縦横比が所定値以上であるか否かを判別する(ステップS802)。例えば、画像601の横サイズXと縦サイズYの比が5:1以上であるか否かを判別する。

【0091】

ステップS803:

ステップS802の判別の結果、画像601の横サイズXと縦サイズYの比が5:1以上である場合、画像管理一覧表示処理部201は、上記図9に示すように、画像601の中央部分から、横サイズXと縦サイズYの比が所定値(5:1)以下の、例えば、3:1となる画像(横サイズX(1):縦サイズY=3:1)を作成する。

これにより、画像601が、横サイズX=1800ドット、縦サイズY=2000ドットの画像である場合、横601ドット目から600ドット分の領域の画像601(3)(横サイズX(2)=600ドット、縦サイズY=2000ドットの画像)が作成されることになる。

【0092】

ステップS804:

画像管理一覧表示処理部201は、ステップS803にて作成した画像601(3)に対して、画像601(3)が所定サイズのサムネイルフレーム枠602から、後述するステップS809にて得られる画像601R(3)、601L(3)の圧縮画像の領域を除いた領域に収まるような縮小処理を施し、画像601(3)の縮小画像を作成する。このとき、画像601(3)の縦横比を保って、縮小処理を行なうようにする(縦横方向ともに同じ倍率での縮小処理)。

例えば、サムネイルフレーム枠602のサイズが横100ドット×縦100ドットであり、画像601R(3)、601L(3)の圧縮画像のそれぞれのサイズが横20ドット×縦20ドットである場合、横60ドット×縦20ドットの画像601(3)の縮小画像が作成される。

【0093】

ステップS806:

画像管理一覧表示処理部201は、対象画像601から、ステップS803にて作成した画像601(3)を除いた左右両端の画像のうち、左端の画像601L(X)を取得する。

これにより、画像601が、横サイズX=1800ドット、縦サイズY=2000ドットの画像であり、ステップS803にて作成した画像601(3)が、横601ドット目から600ドット分の領域の画像(横サイズX(2)=600ドット、縦サイズY=200ドットの画像)である場合、横1ドット目から600ドット目までの600ドットの横サイズ=600ドット、縦サイズ=200ドットの画像601L(X)が取得されることになる。

【0094】

ステップS807:

画像管理一覧表示処理部201は、ステップS806にて取得した画像601L(3)に対して、ステップS804での画像601L(3)の圧縮画像の領域に収まるような縮小処理を施し、画像601L(3)の縮小画像を作成する。

これにより、サムネイルフレーム枠602のサイズが横100ドット×縦10

0ドットであり、画像601(2)の縮小画像が横60ドット×縦20ドットの画像である場合、横20ドット×縦20ドットの画像601L(3)の縮小画像が得られる。

【0095】

ステップS808:

画像管理一覧表示処理部201は、対象画像601から、ステップS803にて作成した画像601(3)を除いた左右両端の画像のうち、右端の画像601R(X)を取得する。

これにより、画像601が、横サイズX=1800ドット、縦サイズY=200ドットの画像であり、ステップS803にて作成した画像601(3)が、横601ドット目から600ドット分の領域の画像(横サイズX(2)=600ドット、縦サイズY=200ドットの画像)である場合、横1201ドット目から1800ドット目までの600ドットの横サイズ=600ドット、縦サイズ=200ドットの画像601R(X)が取得されることになる。

【0096】

ステップS809:

画像管理一覧表示処理部201は、ステップS808にて取得した画像601R(3)に対して、ステップS804での画像601R(3)の圧縮画像の領域に収まるような縮小処理を施し、画像601R(3)の縮小画像を作成する。

これにより、サムネイルフレーム枠602のサイズが横100ドット×縦100ドットであり、画像601(2)の縮小画像が横60ドット×縦20ドットの画像である場合、横20ドット×縦20ドットの画像601R(3)の縮小画像が得られる。

【0097】

尚、画像601R(3)、601L(3)の各縮小画像のサイズは、ステップS804にて得られる画像601(3)の縮小画像のサイズに基づき決定される。すなわち、画像601(3)の縮小画像に対して、画像601R(3)、601L(3)の各縮小画像を付加したときに、サムネイルフレーム枠内に収まるように、画像601R(3)、601L(3)を偏倍して縮小する。

【0098】

ステップS810:

ステップS803～S809により、対象画像601の中央部、両端部の各画像601(3), 601L(3), 601R(3)の各圧縮画像が得られると、画像管理一覧表示処理部201は、これらの圧縮画像を1つの画像に合成する。これにより、横100ドット×縦20ドットの対象画像601のサムネイル画像が作成される。

その後、次のステップS811へ進む。

【0099】

ステップS805:

一方、ステップS802の判別の結果、画像601の横サイズXと縦サイズYの比が5:1以上でない場合、画像管理一覧表示処理部201は、画像601そのものに対して、画像601が所定サイズのサムネイルフレーム枠602内に収まるような縮小処理を施し、画像601のサムネイル画像を作成する。このとき、画像601の縦横比を保って、縮小処理を行なうようにする(縦横方向ともに同じ倍率での縮小処理)。

これにより、例えば、サムネイルフレーム枠602のサイズが横100ドット×縦100ドットの場合は、横100ドット×縦20ドットのサムネイル画像が作成される。

その後、次のステップS811へ進む。

【0100】

ステップS811:

画像管理一覧表示処理部201は、ステップS810又はステップS805にて作成したサムネイル画像をサムネイルデータとして、サムネイルファイル302へ追加する。

【0101】

上述のように、本実施の形態では、ユーザから指定されたフォルダ内の画像をサムネイル画像(縮小画像)で一覧表示(サムネイル表示)する際に、対象画像の縦横比が所定値以上の場合、対象画像の中央部分から、縦横比が所定値以下(

対象画像の中央部分を除く左右両端の部分の圧縮画像を付加するのに要する領域を考慮した縦横比の値)の画像を取得し、その画像の縦横比を保ってサムネイル画像を作成した後、そのサムネイル画像の左右両端部に対して、対象画像の中央部分を除く左右両端の部分の圧縮画像(中央部分の画像の圧縮時の圧縮率とは異なる圧縮率の圧縮画像)を付加して、対象画像のサムネイル画像を取得して一覧表示するように構成したので、従来のように、横長の画像をサムネイル表示すると、棒のような細長い状態となることはなく、サムネイル表示された画像を見て、それがどのような画像であるのかを識別することができ、横長の画像であることも容易に識別することができると共に、画像全体を観察することができる。

【0102】

尚、上述した第1～第3の実施の形態では、対象画像が横長の画像であるものとしたが、対象画像が縦長の画像である場合にも適用可能である。

例えば、この場合、対象画像の中央部分から、縦横比が所定値以下(マークを付加するのに要する領域を考慮した縦横比の値)の画像を取得し、その画像の縦横比を保ってサムネイル画像を作成した後、そのサムネイル画像の上下両端部にマークを付加して一覧表示するように構成すればよい。或いは、対象画像の中央部分のサムネイル画像の上下両端部に対して、対象画像の中央部分を除く上下両端の部分の圧縮画像(中央部分の画像の圧縮時の圧縮率とは異なる圧縮率の圧縮画像)を付加して、対象画像のサムネイル画像を取得して一覧表示するように構成すればよい。

【0103】

また、本発明の目的は、上述した第1～第3の各実施の形態のホスト及び端末の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ(又はCPUやMPU)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読みだして実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が上記各実施の形態の機能を実現することとなり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することとなる。

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、ROM、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード等を用いることができる。

また、コンピュータが読みだしたプログラムコードを実行することにより、上記各実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS等が実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって上記各実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された拡張機能ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって上記各実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0104】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、パノラマ画像のように、極端に縦長、或いは横長の画像の場合、その中央部分を中心にサムネイル画像が作成されるため、画像管理一覧ソフトウェアによるサムネイル表示であっても、画像が細長いという点と、どのような画像であるのか等を、容易に且つ正確に識別することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

第1の実施の形態において、本発明を適用した端末装置の構成を説明するための図である。

【図2】

上記端末装置内部の構成を示すブロック図である。

【図3】

上記端末装置の画像管理一覧表示処理部にて管理されるデータファイルの一例

を説明するための図である。

【図 4】

上記画像管理一覧表示処理部の全体動作を説明するためのフローチャートである。

【図 5】

上記画像管理一覧表示処理部で実行されるサムネイル作成処理を説明するためのフローチャートである。

【図 6】

上記サムネイル作成処理の実行の結果、得られるサムネイル画像の一例を説明するための図である。

【図 7】

第 2 の実施の形態にて得られるサムネイル画像の一例を説明するための図である。

【図 8】

第 2 の実施の形態における上記サムネイル作成処理を説明するためのフローチャートである。

【図 9】

第 3 の実施の形態にて得られるサムネイル画像の一例を説明するための図である。

【図 1 0】

第 3 の実施の形態における上記サムネイル作成処理を説明するためのフローチャートである。

【図 1 1】

画像管理一覧表示ソフトウェアによる表示画面の一例を説明するための図である。

【図 1 2】

従来のサムネイル作成処理を説明するための図である。

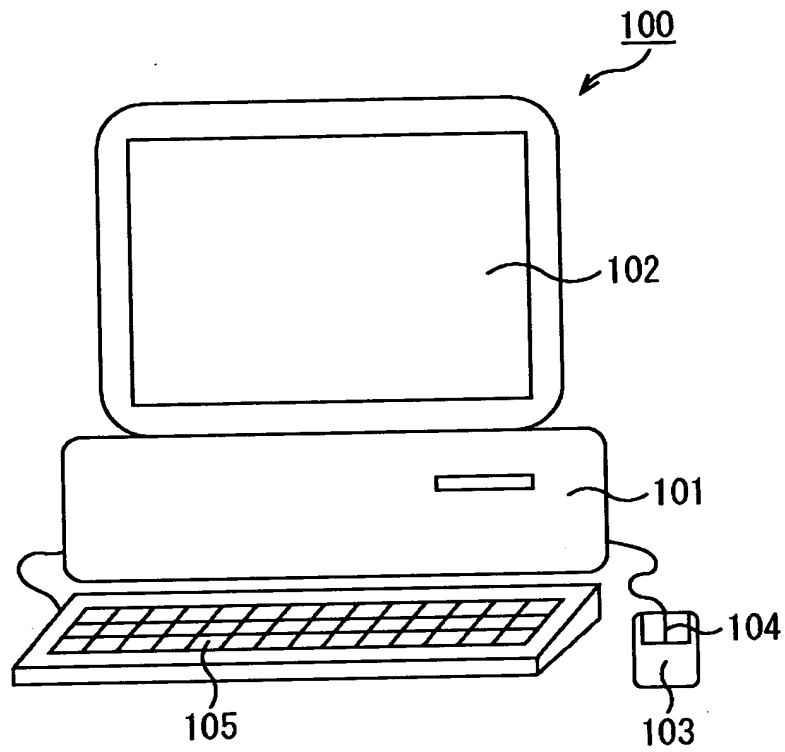
【符号の説明】

1 0 0 端末装置（パーソナルコンピュータ）

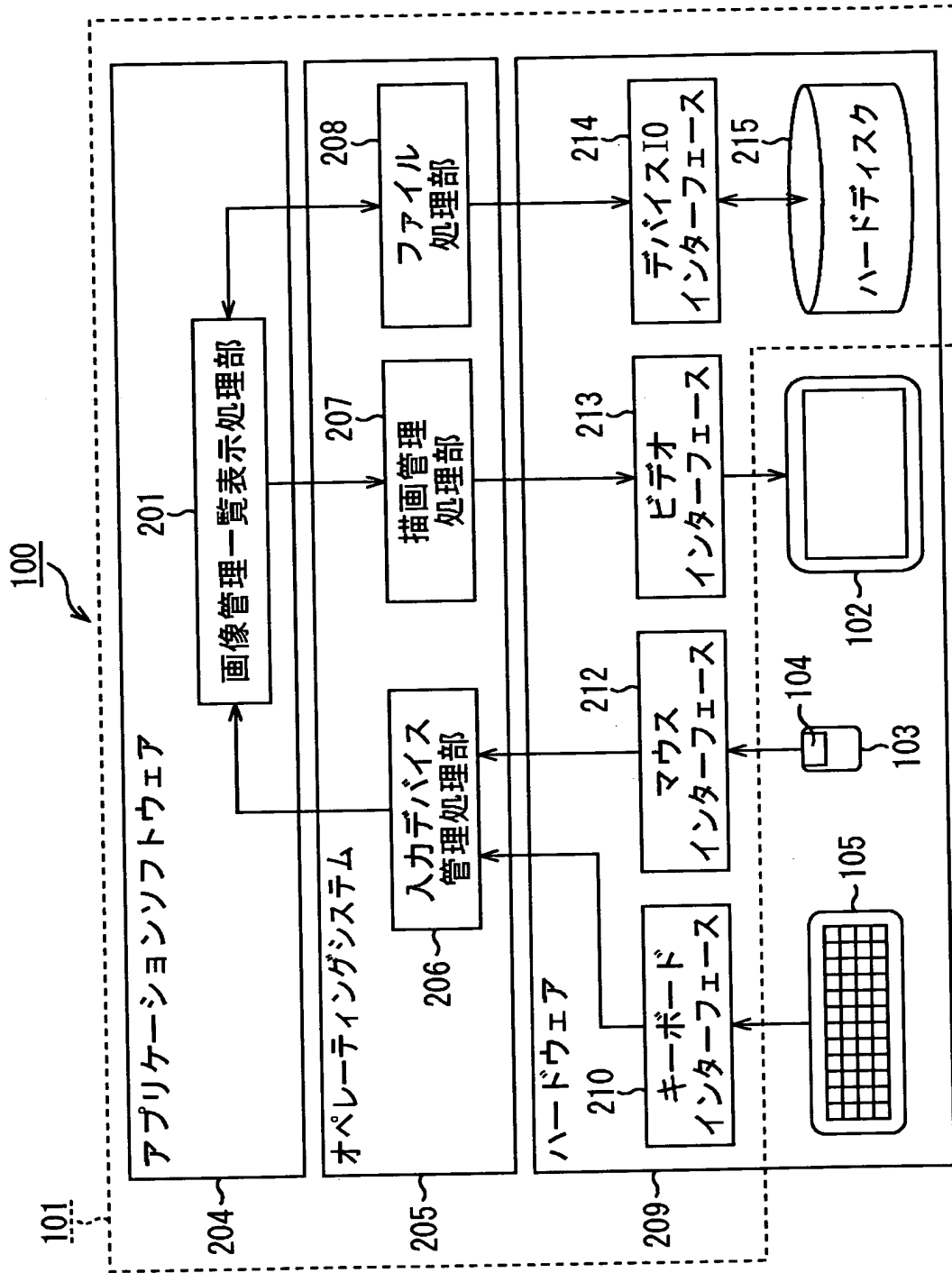
- 101 装置本体
- 102 ディスプレイ
- 103 マウス
- 104 マウスボタン
- 105 キーボード
- 201 画像管理一覧表示処理部
- 204 アプリケーションソフトウェア
- 205 オペレーティングシステム (OS)
- 206 入力デバイス管理処理部
- 207 描画管理処理部
- 208 ファイル処理部
- 209 ハードウェア
- 210 キーボードインターフェース
- 212 マウスインターフェース
- 213 ビデオインターフェース
- 214 ディスク I/O インターフェース
- 215 ハードディスク

【書類名】 図面

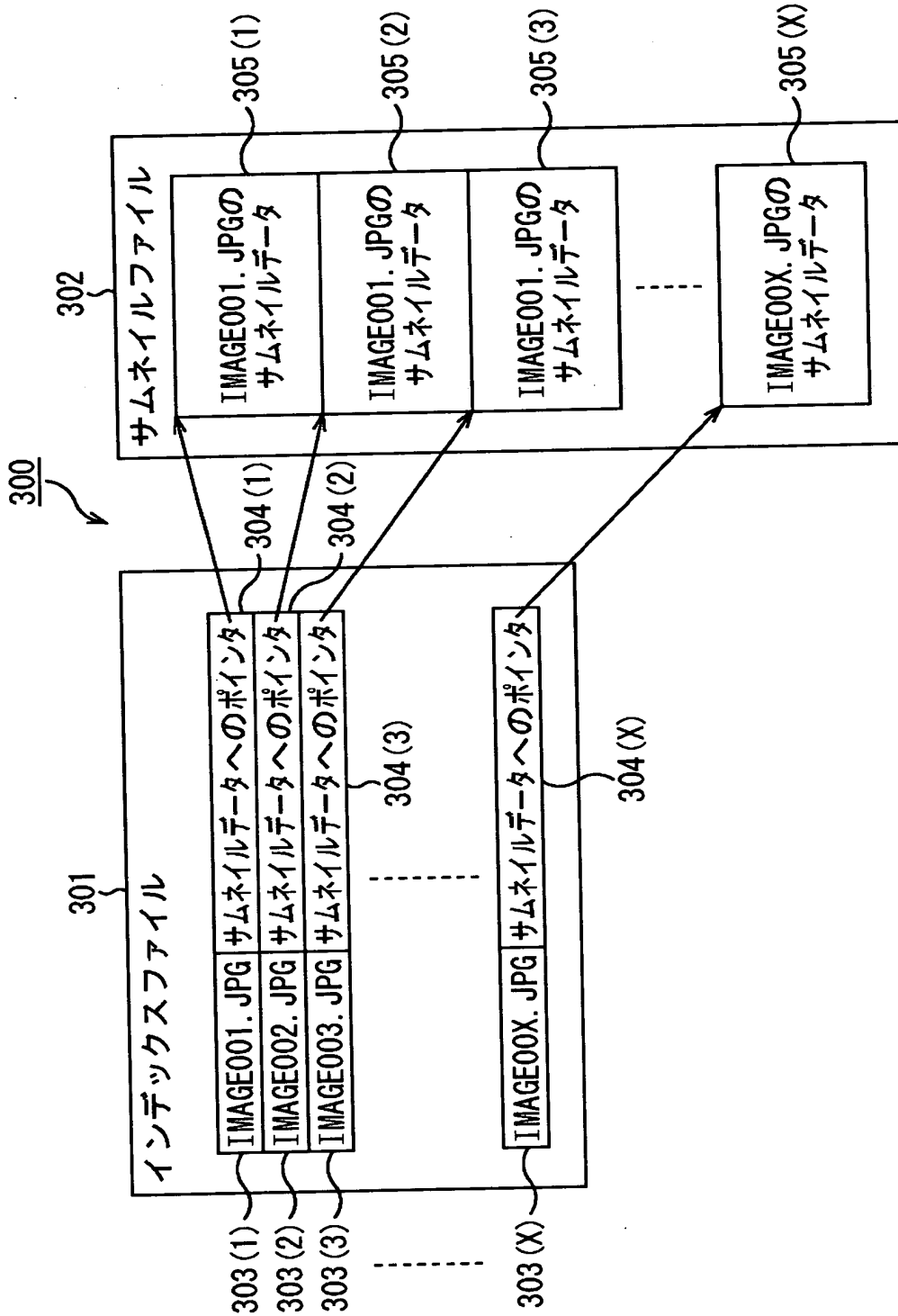
【図 1】



【図 2】

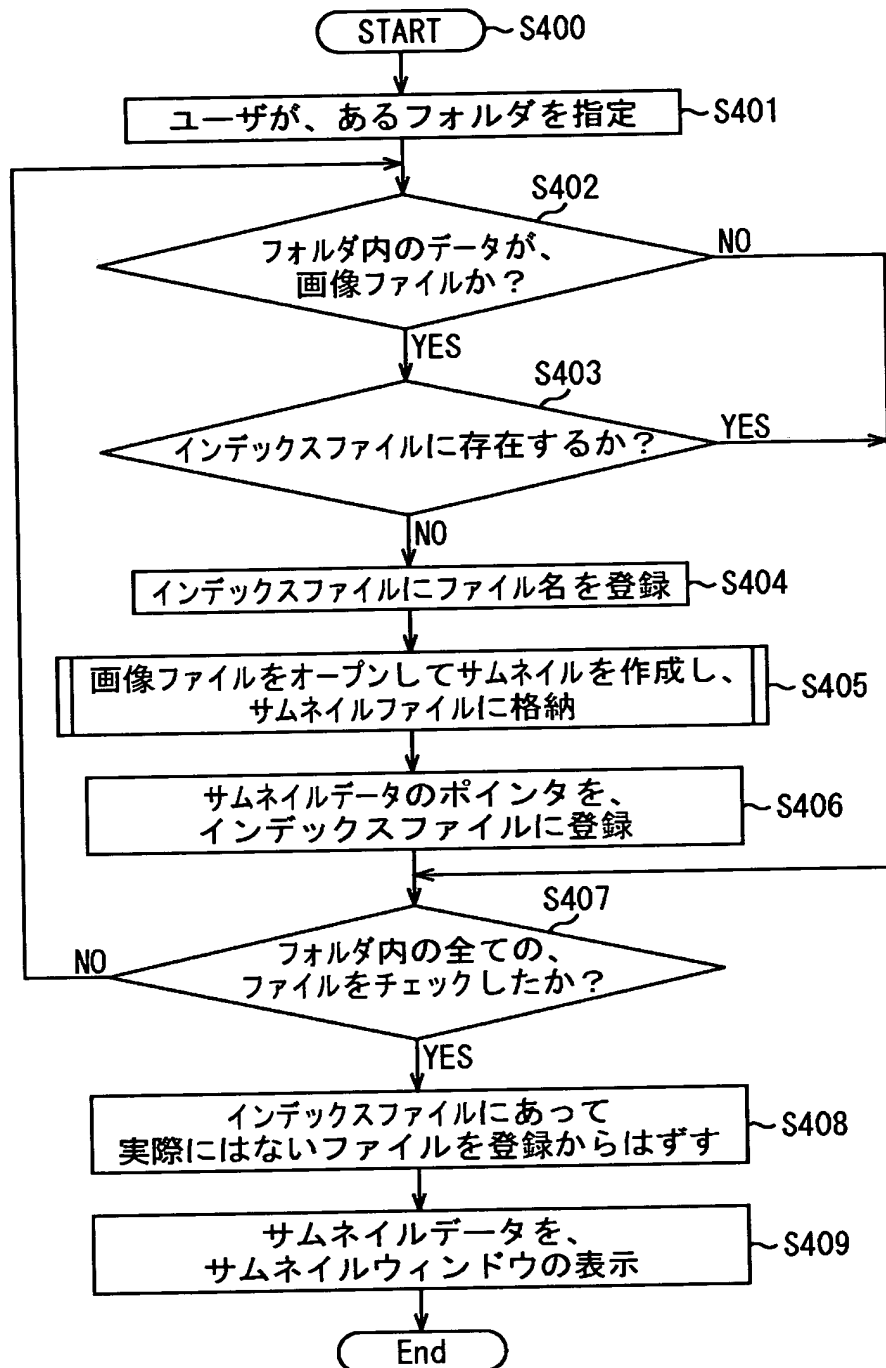


【図 3】



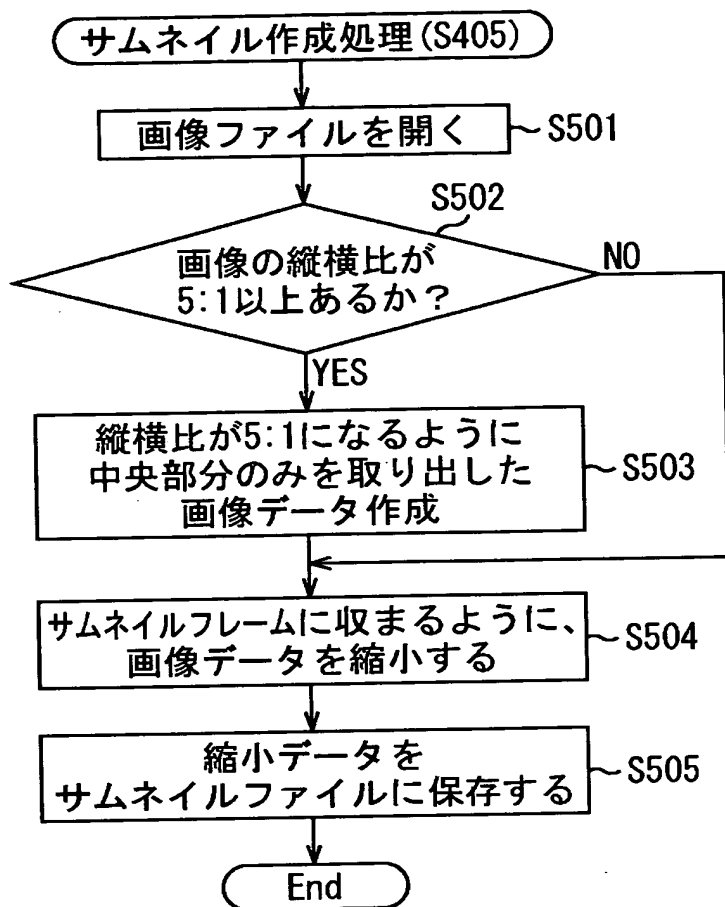
画像管理一覽ソフトウェアのデータファイル例

【図 4】



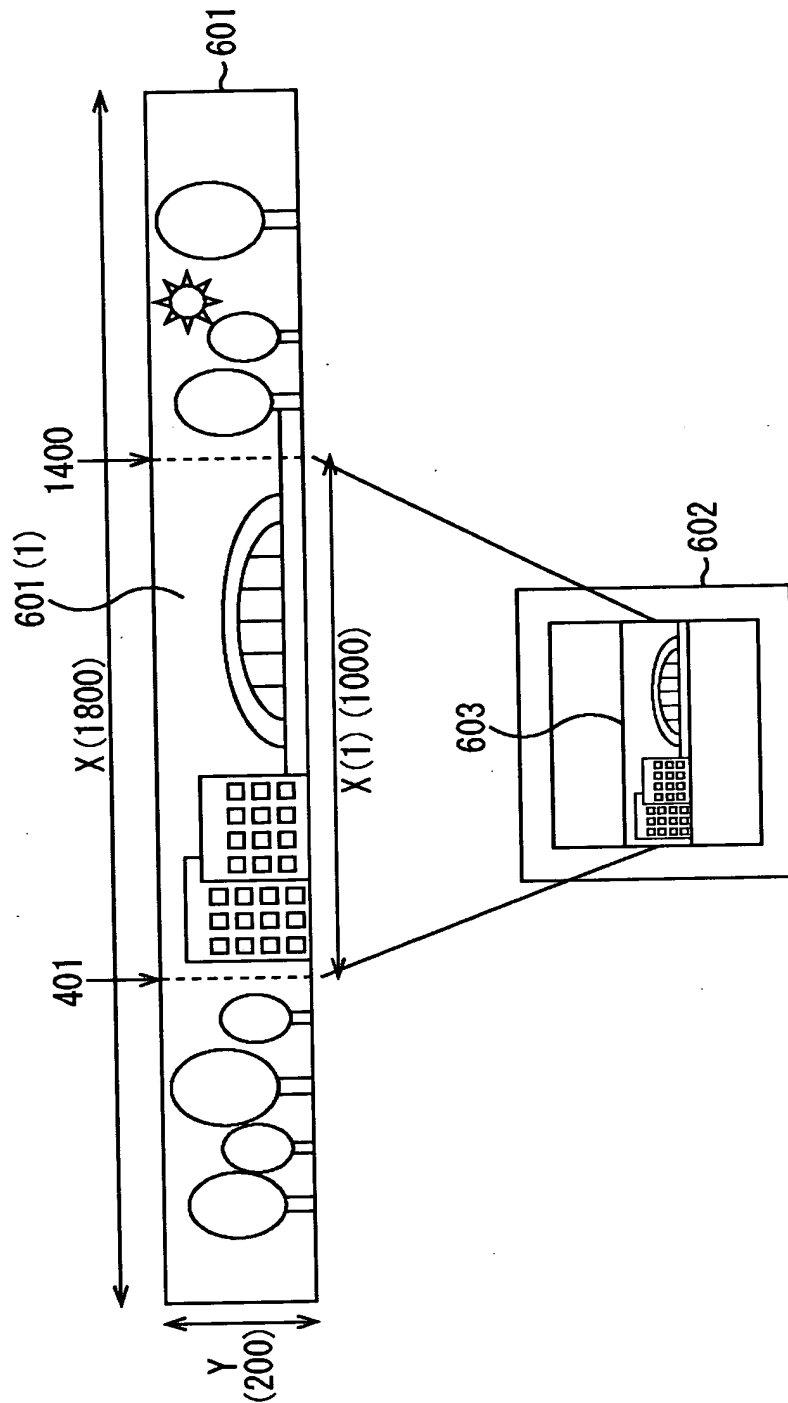
画像管理一覧ソフトウェアの処理手順

【図 5】



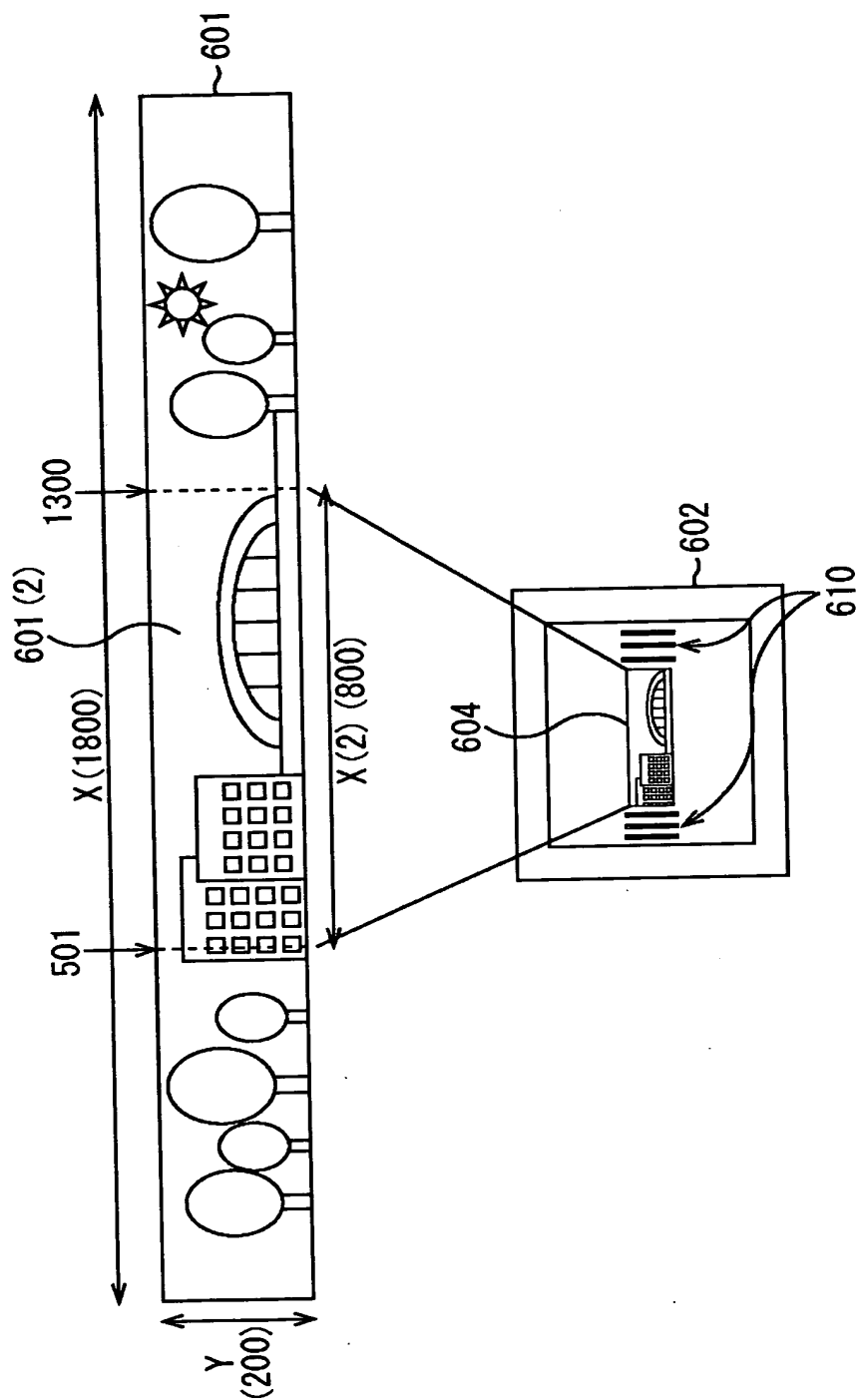
中央部分からサムネイルを作成する処理手順

【図 6】



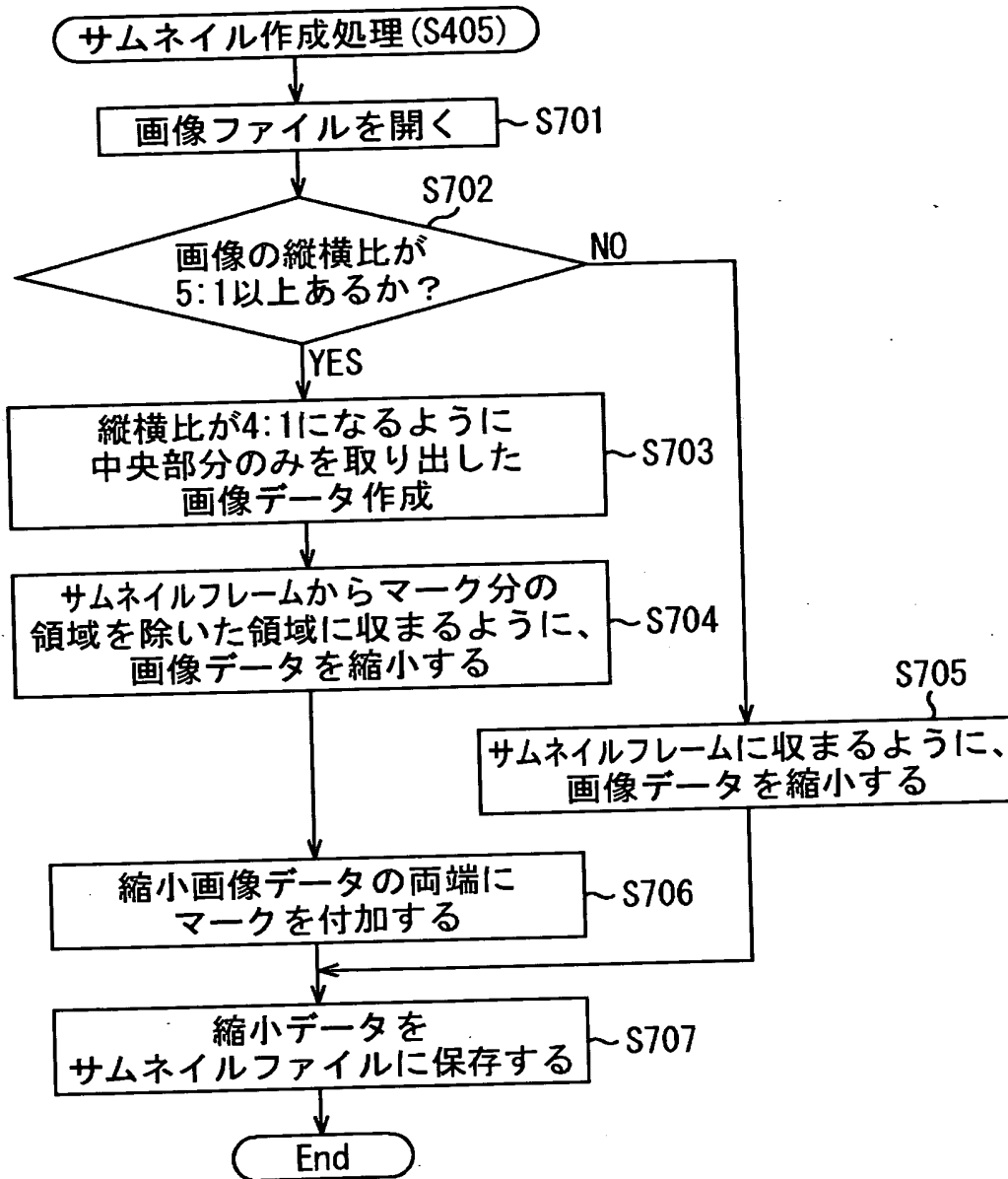
中央部分でサムネイルを作成する例

【図 7】



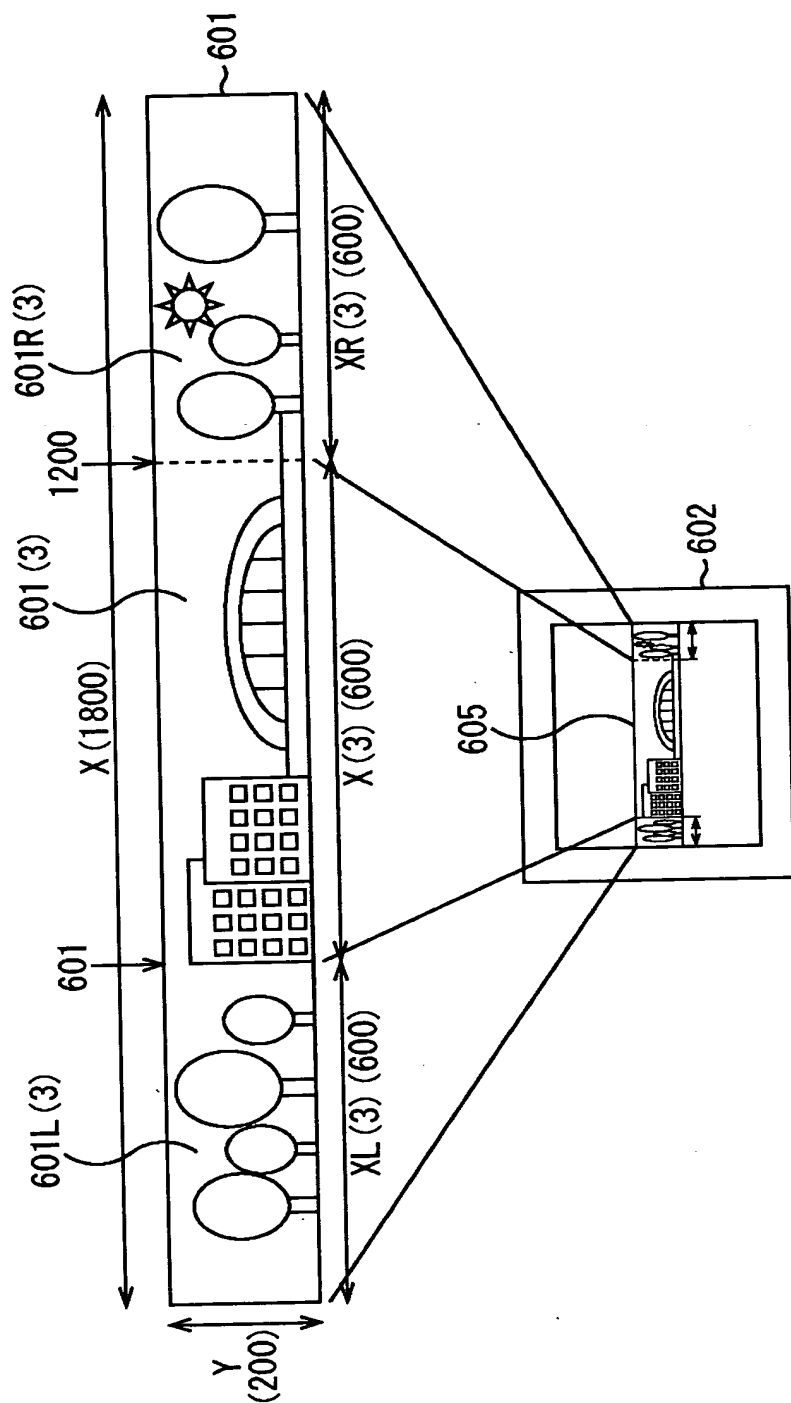
両端にマークをつけたサムネイル例

【図 8】



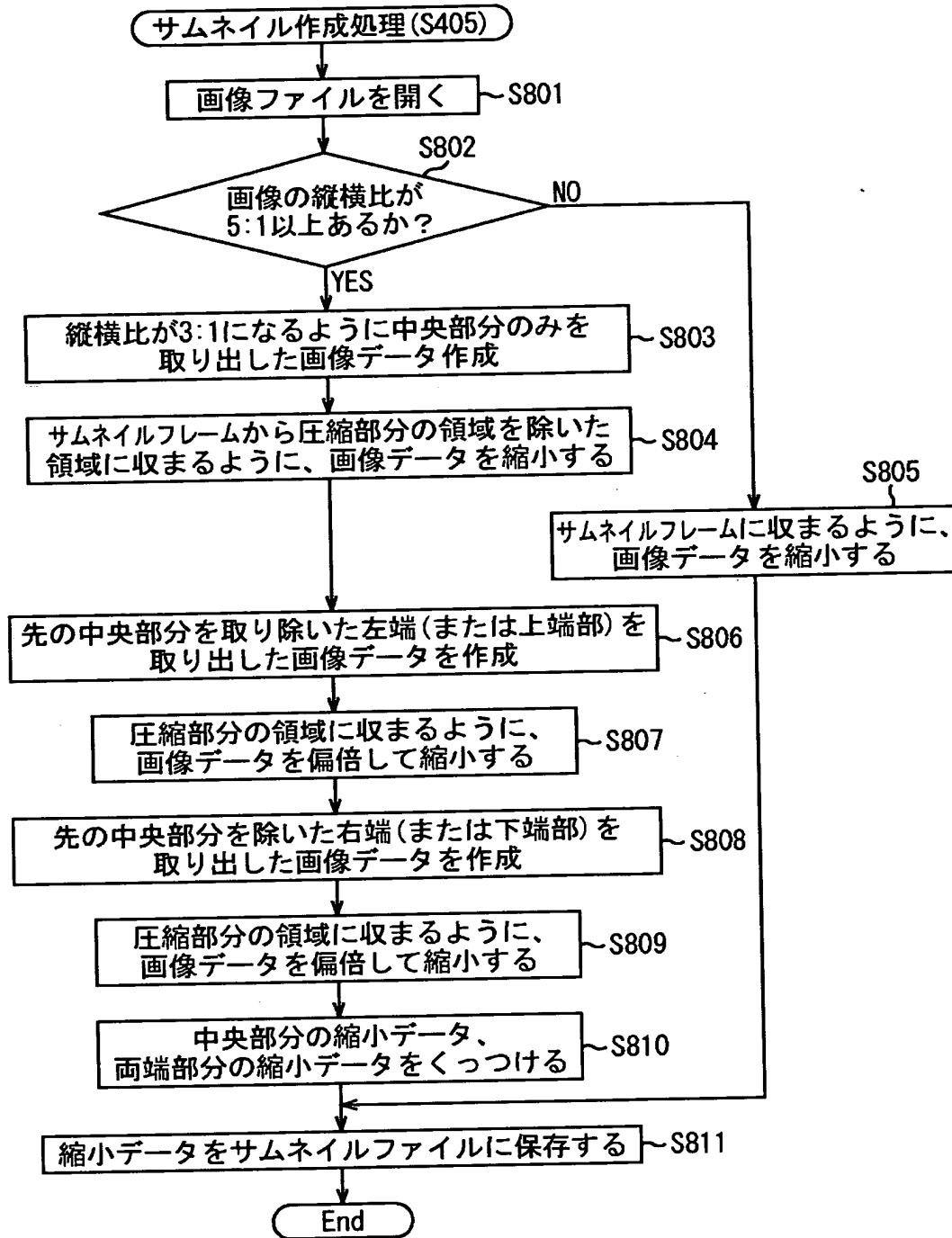
中央部分から取り出し両端にマークをつけた
サムネイルの処理手順

【図 9】



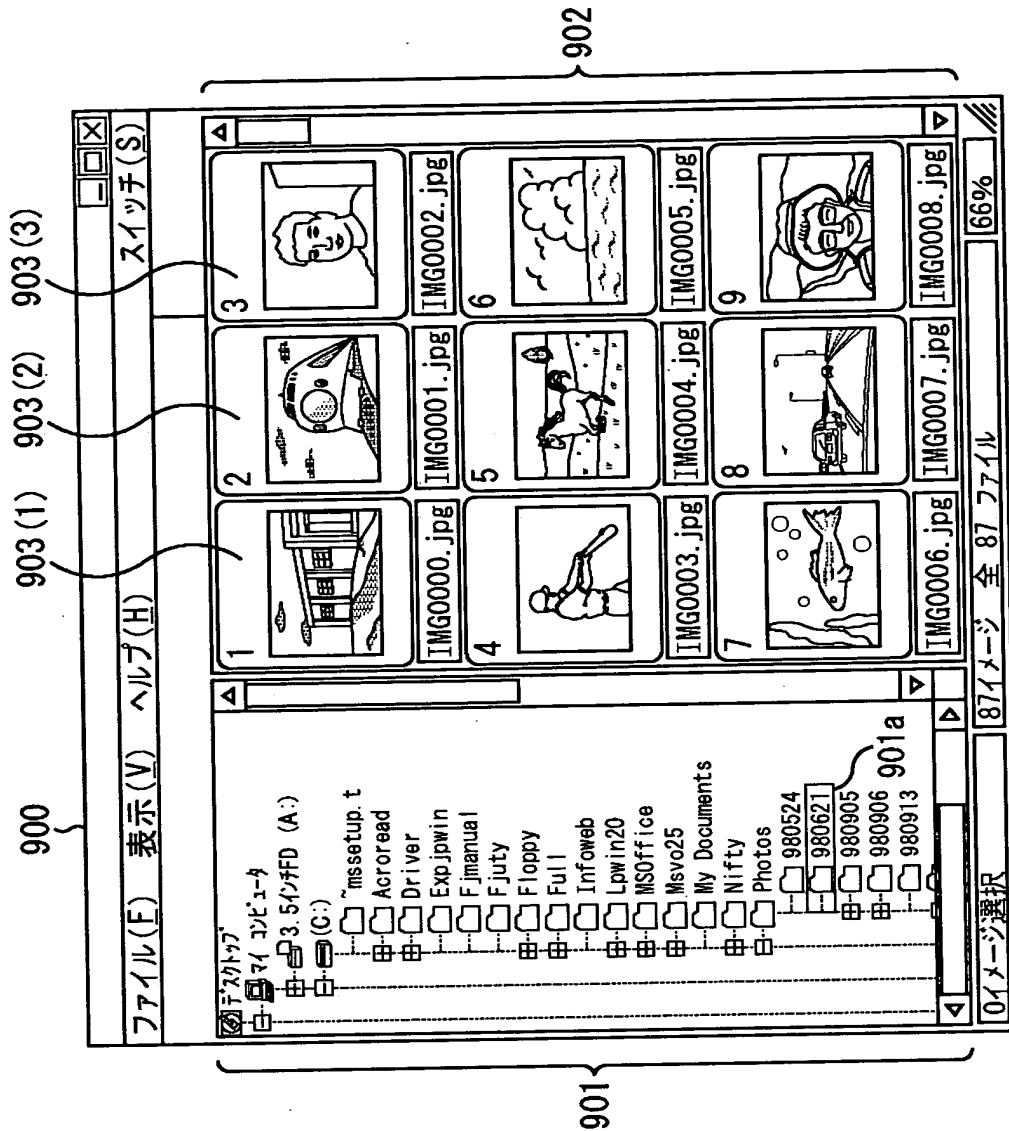
両端を圧縮したサムネイル例

【図 1 0】



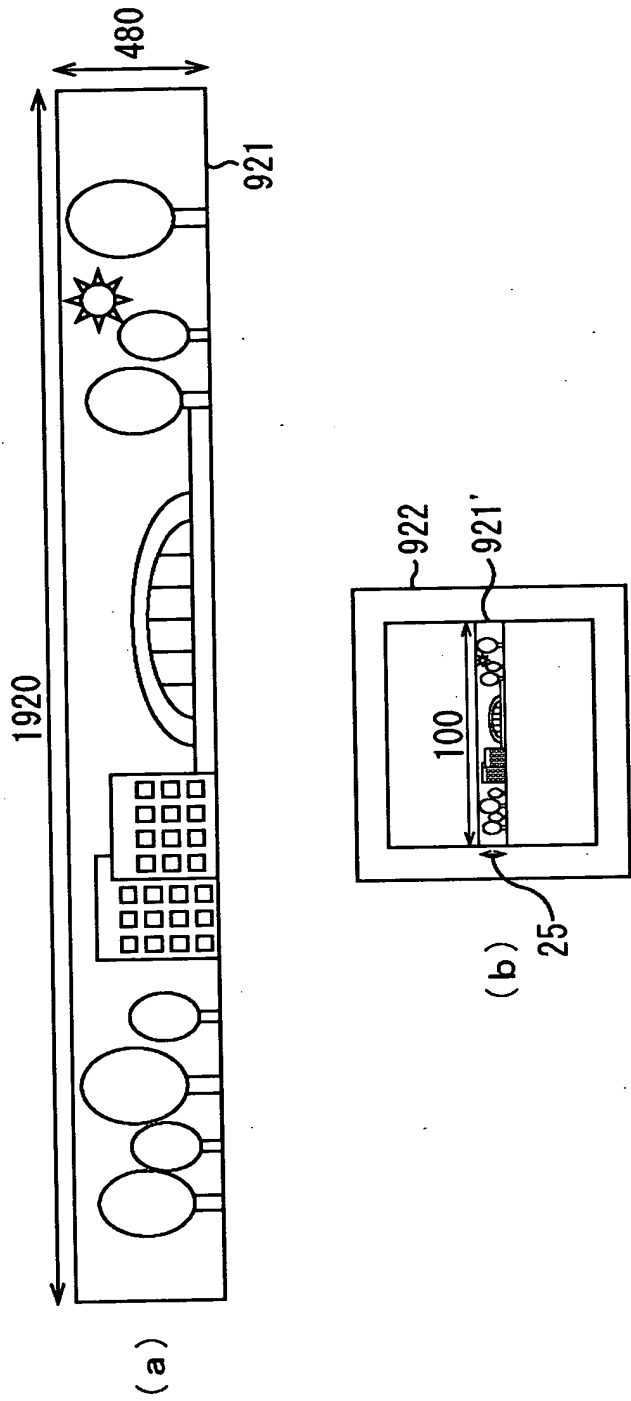
両端部分を圧縮してサムネイルを作成する手順

【図 11】



画像管理一覧表示ソフトウェア例

【図 1 2】



細長い画像のときに従来サムネイル画像作成例

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 横長或いは縦長の画像であっても、そのサムネイル表示によって、ユーザが容易に且つ確実に認識することができる画像処理装置を提供する。

【解決手段】 画像管理一覧表示ソフトウェア 2 0 1 において、複数の画像から縮小画像（サムネイル画像）を作成する際に、対象画像の縦横比を調べ、縦横比が所定値より大きく、十分に横長或いは縦長と判断される場合には、対象画像全体を単に縮小してサムネイル画像を作成するのではなく、サムネイル画像としては、ある所定の縦横比のサムネイル画像になるように固定して、対象画像の端部を除いた中央部分のみのサムネイル画像を作成するようにする。。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 3 0 日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号
氏 名 キヤノン株式会社